

元素分析を施行された当薬学部板谷芳京氏に感謝する。

実験の部

DL-メチオニンヒドラチッド酢酸塩

DL-メチオニン 20g を 20% HCl 含有アルコール 100cc と共に還流冷却器をつけて 3 時間水浴上で加熱し、減圧で乾固する。今一度 20% HCl 含有アルコール 60cc と 2 時間加熱し、アルコールを溜去し、残渣をエーテルに浮遊させ、冷却しながら濃アンモニア水を加えて遊離せるエステルをエーテルで抽出し、エーテル層は無水芒硝で乾燥した後エーテルを溜去し、bp₁₅ 130~133° の液体を得た。収量 15g, 64%。ここに得られたエステルに 60% ヒドラチンヒドラート 10g (計算量の 1.4 倍) を加え水浴上で暫時加温しながら振盪していると約 10 分程で二層に分れていたエステルとヒドラチンヒドラートは反応して均一に混合する。これを一夜放置した後過剰のヒドラチンヒドラートを減圧で溜去すると油状物質を得る。これに計算量の氷酢酸を加えると発熱反応して固化する。これをアルコールより再結晶して mp. 119~120° の白色針状晶 11.5g を得た。(エステルより 56%) 本品は分析の結果ヒドラチッド一分子と酢酸一分子が塩をつくっていることがわかった。

C₇H₁₇O₃SN₃ 計算値 C 37.62 H 7.63 N 18.83

実験値 C 37.73 H 7.81 N 18.80

DL-メチオニンヒドラチッドの酵素的分解

DL-メチオニンヒドラチッド酢酸塩 2.22g を水 200cc に溶解し pH 7.2 にする。これに土壤細菌 KT 84 のアセトンパウダー 0.6g を加え 37°C で放置する。滴定により水解が 11 日間で完了したことを知ったので遠心分離により菌体を除き水溶液を減圧で乾固する。残渣はアルコールと処理して可溶部と不溶部に分ける。不溶部は水とアルコールから再結晶すれば無色鱗片状晶 207mg を得た。mp. 276~7° (decomp), $[\alpha]_D^{20} = +22^\circ$ (1% 6N-HCl), ニンヒドリン反応陽性, 本品は L-メチオニンである。

C₅H₁₁O₂NS 計算値 N 9.41%

実験値 N 9.68%

次にアルコール可溶部を減圧で乾固したところ固体を得たが吸湿性のため結晶化することが困難であつたので、これを 20% 塩酸 5cc と 2 時間加熱し、塩酸を減圧で溜去し、残渣を少量の水にとかし濃アンモニア水で中和し、析出せる結晶を濾取し、水とアルコールより再結晶して無色鱗片状晶 120mg を得た。mp. 275~6° (decomp.), $[\alpha]_D^{20} = -22^\circ$ (1% 6N-HCl), ニンヒドリン反応陽性, 本品は D-メチオニンである。

DL-フェニルグリシンヒドラチッド酢酸塩

上記の DL-メチオニンの場合にならつて DL-フェニルグリシン 10g と 20% HCl 含有アルコール 50cc とより bp₁₅ 137~9° のエチルエステル 8.5g (73%) を得た。これに 60% ヒドラチンヒドラート 5.5g (計算量の 1.5 倍) を加え暫時加温し一夜放置後過剰のヒドラチンヒドラートを減圧で溜去すると油状物質が得られる。これに計算量の氷酢酸を加えると間もなく固化する。これをアルコールより再結晶して mp. 130° の結晶 5g (エステルより 48%) を得た。分析の結果より本品はヒドラチッド一分子と酢酸一分子との塩であることがわかった。

C₁₀H₁₅O₃N₃ 計算値 C 53.32% H 6.71%

実験値 C 53.17% H 6.70%

DL-フェニルグリシンヒドラチッドの酵素的分解

DL-フェニルグリシンヒドラチッド酢酸塩 4.5g を水 500cc に溶解し pH 7.2 とし、土壤細菌 KT 84 のアセトンパウダー 0.8g を加えて 37°C に放置する。滴定により水解が 4 日間で完了したことを知ったので遠心分離により菌体を除き、水溶液は減圧乾固する。残渣はアルコールと処理して可溶部と不溶部に分ける。不溶部は水とアルコールより再結晶して白色針状晶 775mg を得た。mp. 267° (decomp), $[\alpha]_D^{20} = +164^\circ$ (0.5% 6N-HCl), ニンヒドリン反応陽性, 本品は L-フェニルグリシンである。

C₈H₉O₂N 計算値 N 9.28%

実験値 N 9.46%

次にアルコール可溶部は減圧で乾固して固体を得たが、吸湿性で精製困難であつたので20%塩酸10ccと2時間加熱し、塩酸を溜去して残渣を少量の水にとかし濃アンモニア水で中和し、析出せる結晶を水とアルコールから再結晶して白色粒状晶 420mg を得た. mp. 256° (decomp), $[\alpha]_D^{25} = -140^\circ$ (1% 6N-HCl), これを更に水とアルコールから再結晶したところ mp 270°

(decomp), $[\alpha]_D^{25} = -138^\circ$ (1% 6N-HCl) なる白色粒状晶 160mg を得たが、母液を濃縮して得られた結晶を水とアルコールより再結晶して mp. 270 (decomp), $[\alpha]_D^{25} = -168^\circ$ (0.5% 6N-HCl), ニンヒドリン反応陽性の白色針状晶 20 mg を得た. これは文献記載の旋光度と一致する D-フェニルグリシンである.

Summary

It was found that L-methioninehydrazide and L-phenylglycinehydrazide are hydrolysed by an acetone powder of one strain (KT84) of soil

bacteria, and the enzymatic resolution of DL-methionine and DL-phenylglycine were carried out.

文

- 1) Y. Kameda, E. Toyoura : J. Pharma. Soc. Japan, 72, 791 (1952). 2) Y. Kameda, E. Toyoura, H. Yamazoe, Y.

献

- Kimura, Y. Yasuda : Nature, 170, 888 (1952). 3) 亀田・豊浦・木村・山添 : 生化学, 26, 344 (1954).

昭和30年6月30日受理